

ный раствор). Проведены эксперименты по изучению кинетики и динамики сорбции ионов серебра (I) и меди(II) исследуемым сорбентом.

Из полученных зависимостей сделан вывод, что исследуемый сорбент проявляет избирательность по отношению к ионам серебра (I) и меди (II) в диапазоне значений pH 6.5 – 7.0 (аммиачно-ацетатный буферный раствор) и в интервале pH 5.0-7.0 (аммиачный буферный раствор) в присутствии ряда ионов переходных и щелочноземельных металлов, сорбция которых в данных условиях практически полностью подавляется.

Таким образом, СЭХ 0.7 является перспективным сорбентом для концентрирования меди (II) и серебра (I).

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-5745.2013.3.

КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА N-2-СУЛЬФОЭТИЛХИТОЗАНОВ

Шарков Г.В.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾

⁽¹⁾Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾Институт органического синтеза УрО РАН

620041, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

В настоящее время для разделения и концентрирования ионов тяжелых металлов, содержащихся в различных объектах окружающей среды, широко используются комплексообразующие сорбенты. Важнейшей их характеристикой являются кислотно-основные свойства, во многом определяющие кинетику и селективность сорбции.

Цель настоящего исследования заключалась в изучении кислотно-основных свойств новых комплексообразующих сорбентов на основе модифицированного хитозана.

Объектом исследования являлись сшитые N-2-сульфоэтилхитозаны с различной степенью замещения атомов водорода аминогруппы. Сорбенты получены в лаборатории органических материалов Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения РАН. На первой стадии синтеза путем полимераналогичных превращений получены натриевые соли N-2-сульфоэтилхитозанов со степенью замещения атома водорода аминогруппы 0.3, 0.5 и 0.7. Последующую сшивку полученных таким образом водорастворимых образцов осуществляли глутаровым альдегидом в солянокислой среде, с даль-

нейшим промыванием сорбента гидроксидом калия, а затем водой до $\text{pH}=7.0$.

Значение обменной емкости сорбентов по OH^- -ионам определяли методом обратного кислотно-основного потенциометрического титрования.

Поскольку исследуемые сорбенты содержат слабоосновные аминогруппы, то при определении их констант диссоциации использовали метод отдельных навесок. Для этого в ряд мерных колб внесли точные навески исследуемых сорбентов, добавили сильный электролит и поместили разное количество соляной кислоты, после чего измеряли pH на иономере.

Значения обменной емкости по OH^- -ионам для исследуемых сорбентов со степенями замещения 0.3, 0.5 и 0.7 составили 0.1132, 0.1886 и 1.886 ммоль/г, соответственно. Полученные данные коррелируют с данными элементного анализа.

На кривых титрования исследуемых сорбентов соляной кислотой зафиксирован один скачок, отвечающий протонированию аминогруппы в составе сшитых N-2-сульфоэтилхитозанов. С использованием полученных данных по модифицированному уравнению Гендерсона-Гассельбаха рассчитаны значения констант диссоциации аминогрупп в составе исследуемых сшитых полимеров

Кроме того, для исследуемых сорбентов получены кривые набухания, определена максимальная степень набухания, составившая для производных со степенями замещения 0.3, 0.5 и 0.7 13.97, 12.30 и 12.94% соответственно.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-5745.2013.3.

КИНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СШИТОГО СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННОГО ХИТОЗАНА СО СТЕПЕНЬЮ ЗАМЕЩЕНИЯ АТОМОВ ВОДОРОДА АМИНОГРУППЫ 0.5

Яременко Д.А.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾

⁽¹⁾Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾Институт органического синтеза УрО РАН

620041, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Скорость достижения равновесия при сорбции ионов металлов из растворов является очень важной характеристикой комплексообразующих сорбентов. Если сорбция протекает медленно, то увеличивается